



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

Trabajo presentado como requisito para obtener el Título de Licenciado en
Ciencias Exactas

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES DE
NÚMEROS ENTEROS EN ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“RIOBAMBA” EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2019 – FEBRERO 2020”

AUTOR:

GARAY AVECILLAS GEOVANNY FERNANDO

TUTOR:

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez

RIOBAMBA

2020

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación titulado:
“ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES DE NÚMEROS ENTEROS EN ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA “RIOBAMBA” EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2019 – FEBRERO 2020”

Presentado por: Garay Avecillas Geovanny Fernando

Dirigido por: Dr. Luis Fernando Pérez Chávez

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe de proyecto de investigación con fines de graduación escrito, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman

MsC. Sandra Tenelanda
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL



Firma

PhD. Angélica Urquiza
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

MsC. Ximena Zúñiga
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez
TUTOR DEL PROYECTO



Firma

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación titulado **“ESTRATEGIAS LÚDICAS EN EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES DE NÚMEROS ENTEROS EN ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA “RIOBAMBA” EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2019 – FEBRERO 2020”**

Previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación, Profesor de Ciencias Exactas, de autoría Geovanny Garay, ha sido revisada y analizada en su totalidad con el asesoramiento permanente del tutor/a, por lo cual se encuentra apto/a para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



.....
Dr. Luis Fernando Pérez Chávez
Tutor

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: **Garay Vecillas Geovanny Fernando**, al Tutor del proyecto Dr. Luis Fernando Pérez Chávez; y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.**



Garay Vecillas Geovanny Fernando
CI: 0605477074

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por ser guía de mis pasos, a mis padres por ser apoyo incondicional y el pilar fundamental de cada día, a la Universidad Nacional de Chimborazo por darme la oportunidad de cumplir mi sueño, al Dr. Luis Fernando Pérez Chávez, quien me ha guiado y orientado para poder culminar este trabajo con éxito.

Garay Geovanny.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios, a mis hermanas y en especial a mis padres porque gracia a su esfuerzo y sacrificio diario me han permitido cumplir un sueño y culminar mi carrera.

Garay Geovanny.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	I
REVISIÓN DEL TRIBUNAL	II
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	III
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
MARCO REFERENCIAL	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Preguntas directrices.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Justificación	7
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación.....	9
2.2. Fundamentación teórica.....	10
2.2.1. Estrategias.....	10
2.2.2. Estrategias de Enseñanza.....	11
2.2.3. Lúdica	12
2.2.4. Estrategias lúdicas	13
2.2.5. Estrategias Lúdicas y la matemática.....	15
2.2.6. Aprendizaje.....	16
2.2.7. Aprendizaje de las matemáticas	16
2.2.8. Aprendizaje de números enteros.....	17
2.2.9. Aprendizaje de Operaciones de Números Enteros	17
2.3. Variables.....	20
2.3.1. Variable independiente	20
2.3.2. Variable dependiente	20
2.4. Definición de términos básicos.....	20
CAPÍTULO III	21
MARCO METODOLÓGICO	21
3.1. Diseño de la investigación.....	21
3.2. Tipo de la investigación.....	21
3.2.1. Según el lugar	21
3.2.2. Según la fuente	21
3.3. Nivel de investigación	21
3.4. Población	22
3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	22
3.5.1. Técnicas.....	22

3.5.2. Instrumentos	22
3.6. Técnicas de procesamiento de datos.....	23
CAPÍTULO IV.....	24
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	24
4.1. Resultados de encuesta dirigida a estudiantes	24
4.1.1. Fiabilidad del instrumento aplicado	24
4.1.2. Presentación de resultados por preguntas.....	24
4.2. Resultado de prueba objetiva sobre aprendizaje de operaciones de números enteros 30	
4.3. Resultado de entrevista dirigida a docente	32
CAPÍTULO V.....	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
5.1. Conclusiones.....	34
5.2. Recomendaciones	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS	XII
Anexos N° 1. Encuesta dirigida a estudiantes	XII
Anexos N° 2. Prueba de base estructurada aplicada a estudiantes	XIV
Anexos N° 3. Entrevista dirigida a docente	XVI
Anexo N° 4. Registro fotográfico.	XVIII

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Ley de Signos.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 2. Total de Estudiantes.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 3. Estadísticas de Fiabilidad.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 4. Percepciones de las Estrategias de Aprendizaje.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 5. Aplicación de juegos como estrategia de aprendizaje.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 6. Vinculación de conocimientos previos mediante estrategias lúdicas.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 7. Experimentación a partir del uso de estrategias lúdicas.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 8. Cumplimiento del trabajo autónomo.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 9. Cumplimiento del trabajo cooperativo.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 10. Participación en clases con estrategias lúdicas.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 11. Ejecución de la clase.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 12. Calificaciones de Prueba de base estructurada.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 13. Resultados de prueba de base estructurada en escala cualitativa y cuantitativa oficial.....</i>	<i>31</i>

RESUMEN

La educación actual requiere de constantes innovaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, para ello es indispensable utilizar variadas estrategias entre ellas las estrategias lúdicas, que permita crear un ambiente ameno y agradable tanto para el estudiante como para el docente, por lo que la presente investigación tiene como objetivo, determinar el uso de estrategias lúdicas en el aprendizaje de operaciones de números enteros, en estudiantes de Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Riobamba”, en el periodo Septiembre 2019 – Febrero 2020, la población involucrada en la presente investigación fue de 35 estudiantes de Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Riobamba”. Este trabajo investigativo, tiene un diseño no experimental, puesto que no se manipuló variables y los hechos se observaron tal como se presentaron en su contexto; para el procesamiento de datos se utilizó el paquete informático Microsoft Office Excel, además de técnicas presentes en la estadística descriptiva. Del estudio realizado se pudo observar que en el grupo de estudiantes que se empleó para la investigación no existe una aplicación de estrategias lúdicas por parte del docente lo que influye de cierta manera en el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Estrategias lúdicas, aprendizaje, números enteros, operaciones matemáticas.

ABSTRACT

Current education requires constant innovations in the teaching-learning process; it is essential to use several strategies, including playful strategies that allow creating a pleasant and enjoyable environment for both the student and the teacher. This research aims to determine the use of recreational strategies in the learning of operations of integers, in students of the 8th year of Basic General Education of the *Unidad Educativa "Riobamba,"* in the period September 2019 - February 2020. The population involved in this research was 35 students from the mentioned school. This research work has a non-experimental design, variables were not manipulated, and the facts were observed as presented in their context. The Microsoft Office Excel software package and techniques present in the descriptive statistics were used for data processing. From the study carried out, it was observed that in the group of students that was used for research, there is no application of playful strategies by the teacher, which influences in a certain way the students' learning.

Keywords: Playful strategies, learning, integers, mathematical operations



Reviewed by: Romero, Hugo
Language Skills Teacher

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se ha realizado con el fin de determinar las estrategias lúdicas que utiliza el docente en el aprendizaje de operaciones de números enteros, las mismas que ofrece a los estudiantes una forma de participar de manera activa y creando su propio conocimiento, brindando así la posibilidad de desarrollar habilidades ligadas a la lógica matemática afectando a su desempeño en la comprensión de conceptos (Arias , 2016), además de buscar nuevas formas de crear un ambiente agradable de trabajo para docentes y estudiantes dentro del salón de clase.

La principal cualidad de esta clase de estrategia didáctica es que promueve y facilita de cierta manera el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en la presente investigación, las operaciones en los números enteros, provocando que el estudiante tenga cierta empatía por el conocimiento que se adquiere.

No obstante, las estrategias lúdicas son muy poco utilizadas en el aprendizaje de operaciones de números enteros, esto a causa de las metodologías que los docentes utilizan en sus clases para enseñar (Rodríguez, 2016), dando origen a la dificultad que presentan los estudiantes al asimilar los conceptos, por tal motivo se realiza el presente trabajo investigativo, determinando las estrategias lúdicas que se utiliza en el aprendizaje de operaciones de números enteros.

La presente investigación se da con los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica paralelo “A”, de la Unidad Educativa “Riobamba”, en el período Septiembre 2019 – Febrero 2020, como una ayuda para la comprensión del tema operaciones de números enteros, además, es posible realizar esta investigación, debido a que se cuenta con la disposición del docente a cargo de la asignatura.

En este trabajo se busca que los estudiantes se motiven en su aprendizaje, al emplear estrategias lúdicas, para que de esta manera se encaminen a una mejor comprensión de las operaciones en números enteros y futuros temas.

La presente investigación se halla ordenada en cinco capítulos los cuales se describen a continuación:

CAPÍTULO I, en el que se encuentra en el planteamiento del problema, formulación del problema, preguntas directrices, objetivos y justificación, que conforman el marco referencial que describe el porque se realiza el trabajo de investigación

CAPÍTULO II, el cual consiste en los antecedentes de la investigación, fundamentación teórica, las variables y la definición de términos básicos, además de datos y referencias científicas al tema de investigación, conformando el marco teórico.

CAPÍTULO III, en el que se puede encontrar contenidos como el diseño de la investigación, tipo de investigación, nivel de investigación, la población, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de procesamiento de datos, adquiriendo el nombre de marco metodológico.

CAPÍTULO IV, en el que se presenta los resultados además del análisis e interpretaciones la encuesta dirigida a estudiantes, prueba objetiva y entrevista al docente que se utilizaron en la investigación.

CAPÍTULO V, que se da las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado luego de analizar los objetivos y las actividades planteadas para la presente investigación.

Por último, la presente investigación tiene la bibliografía además de anexos como una forma de dar validez a la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1. Planteamiento del problema

Es de conocimiento común la problemática que se da con los procesos de aprendizaje de las matemáticas en general, por lo cual desde un punto de vista didáctico es indispensable la aplicación de estrategias que permitan que los conceptos que se adquieran sean asimilados, siendo importante emplear estrategias didácticas como lo son las estrategias lúdicas, para así lograr que el estudiante comprenda conocimientos con mayor facilidad.

En el país como lo menciona Rodríguez (2016) “La educación se ha convertido en un campo muy importante y fundamental para el progreso, basándose en técnicas y métodos innovadores que permiten al docente y a los estudiantes expresar sus ideas.” Por lo tanto es importante que los docentes implementen estrategias que permitan crear ambientes amenos y dinámicos apoyando al desarrollo de habilidades como la creatividad que permita alcanzar conocimientos óptimos en matemáticas y en temas básicos como las operaciones en números enteros.

Asimismo, en la provincia de Chimborazo específicamente en la ciudad de Riobamba los estudiantes presentan varias dificultades en el aprendizaje como lo mencionan Hidalgo, Oquendo, Hidalgo, e Hidalgo (2018):

Las complicaciones del aprendizaje de la matemática son porque los estudiantes están acostumbrados a memorizar los procesos resolviendo los ejercicios matemáticos de manera mecánica, pero cuando se propone un problema matemático donde se requiera análisis e iniciativa tienden a fallar en su mayoría.

Por lo que es necesario la aplicación de métodos que permitan la correcta asimilación y posterior aplicación de los conceptos matemáticos y las operaciones en los números enteros, que son la base de la formación académica en cuanto al área de matemáticas se refiere.

1.2. Formulación del problema

Por lo dicho anteriormente en el planteamiento del problema, se expone la siguiente interrogante:

- ¿Cuáles son las estrategias lúdicas utilizadas para el aprendizaje de operaciones de números enteros de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Riobamba” en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020 que utiliza el docente en el aprendizaje?

1.3. Preguntas directrices

¿Cuál es la fundamentación teórica referida a estrategias lúdicas y aprendizaje de operaciones básicas con números enteros en los estudiantes?

¿Qué frecuencia de utilidad tienen las estrategias lúdicas que propone el docente para facilitar el aprendizaje de operaciones de números enteros en los estudiantes?

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de operaciones de números enteros en los estudiantes?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar las estrategias lúdicas utilizadas para el aprendizaje de operaciones de números enteros de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, paralelo “A” de la Unidad Educativa “Riobamba” en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Conceptualizar las estrategias lúdicas y el aprendizaje de las operaciones básicas de números enteros en los estudiantes.
2. Diagnosticar la frecuencia de uso de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje de operaciones básicas de números enteros.
3. Analizar el nivel de aprendizaje de operaciones de números enteros alcanzados por los estudiantes, según la escala definida oficialmente.

1.5. Justificación

La presente investigación se justifica por lo siguiente:

En la actualidad cuando en los colegios se habla de matemáticas en especial de operaciones en los números enteros se tiene una percepción de dificultad por parte de los estudiantes al desarrollar los temas por lo que los mismos no alcanzan y adquieren los conocimientos de una manera adecuada para su desarrollo cognitivo en la asignatura, por lo que es necesario que se busquen nuevas formas de llegar a los estudiantes sin que resulte difícil la comprensión de estos conocimientos.

El uso de estrategias lúdicas favorece a que el estudiante alcance cierto grado de comprensión favoreciendo que se desarrolle diversas capacidades como la creatividad lo que servirá para la resolución de ejercicios y problemas que se planteen, ayudando así a que tenga las habilidades necesarias para resolver problemas que surjan en su vida diaria, además de ayudar al mejoramiento de su integración con el grupo. (González , 2014)

La investigación además es de interés social dado que trata una temática en los cuales no solo se benefician los estudiantes al conocer nuevas formas de comprender temas mediante juegos, sino también los docentes los cuales conocen alternativas para llevar las clases más sencillas, amenas y con más aprendizaje.

Este trabajo de investigación también es posible gracias a que el implementar estrategias lúdicas puede ser realizado sin tener excesivos gastos económicos, puesto que al desarrollar una dinámica con contenido matemático, realizar un juego por ejemplo con dados, estamos implementando estrategias lúdicas las cuales como se ha dicho ayudan a sobrellevar la dificultad que representa el estudio de las operaciones

de números enteros en los estudiantes y en el caso de esta investigación en estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Riobamba.

Esta clase de actividades además sirven para aumentar el gusto por la asignatura y la temática que se trate y entusiasmarles a comprender y experimentar estos contenidos, ayudándoles en su futuro para la comprensión de temas más avanzados.

Esta investigación además serviría como una fuente de información para futuras investigaciones en las que se indague sobre las estrategias lúdicas y las operaciones en números enteros, que se realicen no solo en la carrera de Ciencias Exactas sino que también en otras carreras de la Universidad Nacional de Chimborazo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La revisión bibliográfica realizada de investigaciones anteriores permitió conocer información importante y relacionada con el objeto de estudio:

Según Arias, (2016) en la investigación “Estrategias lúdicas en el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, en las y los estudiantes del octavo año de Educación General Básica, del Colegio Nacional Técnico Puéllaro, Quito, periodo 2014-2015” cuyo objetivo fue determinar cómo las estrategias lúdicas constituyen una alternativa para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en estudiantes del octavo año de Educación General Básica del Colegio Nacional Técnico Puéllaro en el periodo lectivo 2014-2015, en una investigación descriptiva, explicativa y exploratoria, además de ser de campo y documental, en la que se estudió una población conformada por 36 personas sin tomar una muestra puesto que no supera los 100 individuos, concluye que:

Las estrategias lúdicas permiten al estudiante desarrollar habilidades ligadas a la lógica matemática afectando a su desempeño en la comprensión de conceptos.

Expresa Álvarez N. (2017) en la investigación “Estrategia metodológica para el aprendizaje de las matemáticas, en el 7° año de E.G.B de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac, período 2016-2017” en el cual su objetivo fue desarrollar una estrategia metodológica basada en las corrientes pedagógicas contemporáneas para que contribuya al mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 7mo año de E. G. B, en el que se realizó una investigación descriptiva, bibliográfica y de campo, en el cual la población fue de 22

personas entre estudiantes y docentes de 7° año de E.G.B de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac, concluye que:

El estudiante se convierte en un sujeto activo, reflexivo y curativo dentro del proceso de aprendizaje de las matemáticas. Lo cual permitirá obtener un aprendizaje significativo.

Ramos & Zegarra. (2013) en una investigación realizada en Perú titulada “Aplicación de juegos lúdicos para el aprendizaje significativo de los números enteros en los estudiantes del primer grado nivel secundaria de la Institución Educativa "Señor de los Milagros" de puerto Maldonado 2013” en el que se planteó como objetivo demostrar la eficacia de la aplicación de Juegos lúdicos para el aprendizaje significativo de los números enteros en los estudiantes del primer grado nivel secundario de la Institución Educativa Señor de los Milagros de puerto Maldonado 2013, en una investigación aplicada, cuasi-experimental, con una población en total de 160 estudiantes del turno vespertino de la institución educativa Señor de los Milagros 2013, del cual se toma una muestra no probabilística de 80 estudiantes, llegó a concluir que:

La aplicación de juegos lúdicos para la enseñanza de los números enteros influye de manera positiva debido a su ayuda al mejorar la eficacia de enseñanza y aprendizaje significativo de los números enteros en el área de matemáticas

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Estrategias

Como lo menciona la Enciclopedia Catalana, 1978 citado en González (2015), el término estrategia tiene su origen en el medio militar, en el que se entiende como el “arte de proyectar o dirigir grandes movimientos militares”, así, llevándolo a un ámbito

educativo, las estrategias son conjunto de pasos que permiten al docente y estudiante realizar un proceso de enseñanza aprendizaje. (González , 2015)

Por lo cual se puede decir que las estrategias es un plan que contiene una serie de pasos con el propósito de cumplir un objetivo, por lo que el enseñar a los estudiantes a pensar estratégicamente cuando aprenden significa ofrecerles por parte del docente formas de alcanzar una autonomía en su aprendizaje. (Tueros, 2015)

Por lo que las estrategias son un conjunto de vías que tanto los docentes como estudiantes emplean para tratar de lograr que el proceso de enseñanza aprendizaje sea más simplificado, para de esta manera lograr que los conocimientos que se adquieran sean significativos.

2.2.2. Estrategias de Enseñanza

Aunque en ocasiones se habla de estrategias de enseñanza-aprendizaje y se preste mayor enfoque en las estrategias de aprendizaje, no es muy frecuente separar estas dos y dar un concepto de lo que es estrategias de enseñanza como Anijovich y Mora (2009), que define a las estrategias de enseñanza:

Como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué.

A partir de lo manifestado anteriormente se puede mencionar que las estrategias de enseñanza son procesos que el docente utiliza e interfieren en cómo se transmiten conocimientos de manera significativa a sus estudiantes, la parte intelectual que estos desarrollan y el modo de comprender los contenidos.

Agregando además que estas estrategias se dan en tres momentos, un momento reflexivo en el que se da la planificación por parte del docente, el momento de la acción en la cual se pone en marcha la planificación elaborada, y el momento de evaluar la implementación del curso de acción elegido. (Anijovich & Mora, 2009)

Por lo que se puede decir que las estrategias de enseñanza son procesos utilizados por el docente para transmitir el conocimiento a los estudiantes de manera clara y comprensible siguiendo la vía de planificación, aplicación y evaluación de los aprendizajes.

2.2.3. Lúdica

Para Bejarano (2015) citado por Zapata (2018) la lúdica:

Son actividades de movimiento corporal que se realizan de manera consciente, convirtiendo en juego cualquier experiencia; (...), y es jugando como se realizan la mayoría de los aprendizajes. Desde esta perspectiva el juego, la vivencia lúdica es indisociable del esfuerzo y del aprendizaje.

Lo lúdico es instructivo. El alumno, mediante lúdica, comienza a pensar y actuar en medio de una situación determinada que fue construida con semejanza en la realidad, con un propósito pedagógico. Logrando así un desarrollo cognitivo mediante la participación activa, el andamiaje, la enseñanza recíproca y la medición educativa. (Tueros, 2015)

Añadiendo entonces que la lúdica son ciertas actividades en las que un juego puede ser convertido en fuente de aprendizaje, puesto que mediante lúdica el estudiante empieza a utilizar su pensamiento y activando su creatividad permitiendo que la enseñanza y aprendizaje sean significativos.

2.2.4. Estrategias lúdicas

Las estrategias lúdicas son aquellas mediante las cuales se buscan métodos para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje dando las pautas para poder lograr que los conocimientos lleguen de manera eficaz a los estudiantes, buscando mejorar el desarrollo de habilidades y destrezas de una manera creativa ofreciendo igualdad de oportunidades y condiciones al momento de la ejecución de cada actividad planteada por el docente. (Granja, 2017)

Para Alcedo & Chacón (2011) las estrategias lúdicas se entiende por “todas aquellas actividades didácticas, amenas y placenteras desarrolladas en un ambiente recreativo y cuyo impacto pedagógico promueve el aprendizaje significativo que se planifica a través del juego.”

Al igual que para Minerva (2013) en Moreira & Espinoza (2018) “Las actividades lúdicas son una estrategia sencilla, novedosa y amena de presentar contenidos, permitiendo estimular la participación, tanto individual como grupal, así como la curiosidad de los estudiantes”. Siendo por lo general el docente quien guie y direcciona este proceso de enseñanza aprendizaje para lograr en que los estudiantes desarrollen habilidades de forma amena y significativa.

Además cabe mencionar que mediante las estrategias lúdicas “se genera un ambiente innato de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimiento y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo” (González R. , 2014)

Así mismo el utilizar estrategias lúdicas permite además, como se ha mencionado anteriormente, crear escenarios que inciten en el estudiante la motivación, que

desarrollándose ya sea de forma individual o en grupo le brinda al estudiante la posibilidad de ser protagonista de su propio aprendizaje, contribuyendo a dinamizar las actividades de los estudiantes, permitiendo la eficacia los procesos educativos. (Torres, 2015)

Se puede mencionar entonces que las estrategias lúdicas son actividades con un propósito pedagógico que brinda herramientas mediante las cuales los docentes buscan formas creativas de transmitir los contenidos para que estos sean asimilados con mayor sencillez además de incentivar a la participación por parte de los estudiantes, y estos últimos desarrollar habilidades y destrezas que permitan la comprensión eficaz de los temas que se traten.

2.2.4.1. Tipos de Estrategias Lúdicas

Dentro de las estrategias lúdicas podemos mencionar algunas que están apegadas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas:

- Estrategias de agrupamiento: se desarrolla el proceso de clasificación, ya que éstos pueden seleccionar, combinar y organizar dependiendo de su entorno. Lo anterior desarrolla la habilidad para realizar operaciones matemáticas de forma más rápida y sencilla.
- Estrategias de construcción: caracterizado por el acto de unir elementos sin sentido en un principio para lograr un todo significativo.
- Estrategias cooperativas: se realizan en grupos, en los cuales se promueve la cooperación e integración entre los participantes, esto permite el desarrollo de experiencias significativas que acrecienta el pensamiento lógico-matemático de los participantes.
- Orientación autónoma: enfocado especialmente el aprendizaje autónomo.

- Orientación guiada: permite al docente desarrollar una correcta guía hacia el estudiante para lograr un correcto aprendizaje. (Farias & Rojas, 2010)

2.2.4.2. Características de las Estrategias Lúdicas

- Pueden ser utilizadas en actividades y situaciones destinadas a ofrecer experiencias de aprendizaje y desarrollo activo, dinámico, cooperativo que generen diversión, satisfacción y motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Favorecen la observación, exploración y experimentación fomentando la integración y construcción de nuevas experiencias de aprendizaje significativo a partir de conocimientos previos.
- Enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo más estimulante y favoreciendo la participación del docente en el proceso de desarrollo. (LLanos , 2019)

2.2.5. Estrategias Lúdicas y la matemática

Según Valentín (2017) en Zapata (2018) menciona que

Los contenidos matemáticos presentes en algunos juegos, permiten que el niño/a entrene el razonamiento, indispensable para alcanzar conocimientos que exige mucho más que la repetición mecánica de algoritmos. El juego, cuando plantea situaciones a resolver, relacionadas a las experiencias de vida real de los niños/as, define sus reglas y exige el razonamiento y uso de sus habilidades lógicas; por ello el juego constituye un aporte clave en la enseñanza de la matemática.

Se puede decir entonces que las estrategias lúdicas proporcionan herramientas mediante las cuales los estudiantes tienen la posibilidad de utilizar y desarrollar aspectos cognitivos como la creatividad, que es muy importante al momento que se

requiere resolver problemas y encontrar diversas soluciones, puesto que mediante el juego se puede plantear diferentes situaciones que sirvan de apoyo para que los conceptos se comprendan de manera clara y precisa.

2.2.6. Aprendizaje

El aprendizaje es aquella acción que produce un cambio de la acción, llegar a hacer lo que antes no hacíamos, y muchas veces, lo que no podíamos hacer. (Echeverría, 2017)

Para Girll (2009) citado por Vásquez (2019) menciona que “El aprendizaje se define como la adquisición del conocimiento por medio del estudio o la vivencia, en particular de los entendimientos necesarios para algún arte u trabajo, lo cual supone ocupaciones que corresponden al que consigue la lección.”

Por lo que el aprendizaje es la acción cognitiva que el estudiante realiza cuando por medio de los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje que se pueden dar, adquiere conocimientos que no tenía o perfecciona los ya existentes.

2.2.7. Aprendizaje de las matemáticas

El lograr un aprendizaje exitoso en matemáticas sigue siendo un gran desafío por lo cual se realizan mucho esfuerzos para buscar propuestas que mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. (Cerdeira, Pérez, Casas, & Ortega, 2017)

Por lo que es importante que la forma de desarrollar una clase de matemáticas tenga un cambio, que se busque nuevos métodos y técnicas, se vean otros enfoques, se planteen situaciones de la vida real con nuevas ideas para resolver dichos problemas y así lograr una correcta enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

Para el INEVAL (2018) al publicar los resultados PISA menciona que el aprendizaje de la matemática “se define como aquel en el que los estudiantes pueden

llevar a cabo procedimientos rutinarios como una operación aritmética, (...). Además, son capaces de interpretar y reconocer cómo se puede representar matemáticamente una situación”.

Además la enseñanza de la Matemática tiene como intención fundamental desarrollar la capacidad para razonar, pensar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y las situaciones reales.

Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. (Ministerio de Educación, 2019)

2.2.8. Aprendizaje de números enteros

Los números enteros surgen con la necesidad de resolver problemas de la vida cotidiana; por ejemplo, si deseo conocer la pérdida de dinero, la baja de temperatura, los pisos que tiene un edificio, la ubicación de un objeto sobre la superficie del mar en relación a otro bajo el nivel del mar. Estas inquietudes hacen que aparezcan los números negativos, formando el conjunto de los números enteros, que representan de manera matemática estas situaciones. (Ministerio de Educación, 2019)

2.2.9. Aprendizaje de Operaciones de Números Enteros

2.2.9.1. Adición y Resta en Z

- Adición o suma de números enteros de igual signo: La regla en este caso dice que se suman los valores absolutos de los números dados y se conserva el signo.

Ejemplos:

a) $-2 - 4 = -6$

b) $10 + 12 = 22$

- Adición o suma de números con distinto signo: Cuando dos números tienen distinto signo se debe restar y conservar el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

Ejemplos:

- a) $-9 + 16 = 5$ (como el 16 tiene mayor valor absoluto el resultado es positivo)
- b) $9 + (-16) = -5$ (como el 16 es negativo y tiene mayor valor absoluto el resultado es negativo)

- Si a y b son dos números enteros, entonces la sustracción entre a y b expresada como $a - b$ es equivalente a $a + (-b)$

2.2.9.2. Multiplicación y división en Z

- Para calcular el producto de dos números enteros, se multiplican los valores absolutos de los factores. El producto es positivo si los factores tienen el mismo signo, o es negativo si los factores tienen diferente signo.

Ejemplos:

- a) $5 \times (-4) = -20$
- b) $(-5) \times (-4) = 20$

- Para calcular el cociente de dos números enteros, se divide el valor absoluto del dividendo entre el valor absoluto del divisor. El cociente es positivo si el dividendo y el divisor tienen el mismo signo, y es negativo si dichos términos tienen diferente signo.

Ejemplos:

- a) $20 \div (-4) = -5$
- b) $-20 \div (-5) = 4$ (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016)

- Ley de Signos

Tabla 1. Ley de Signos

Producto	División
$(+) \times (+) = +$	$(+) \div (+) = +$
$(-) \times (-) = +$	$(-) \div (-) = +$
$(+) \times (-) = -$	$(+) \div (-) = -$
$(-) \times (+) = -$	$(-) \div (+) = -$

Fuente: Ministerio de Educación (2018)

2.3. Variables

2.3.1. Variable independiente

Estrategias lúdicas.

2.3.2. Variable dependiente

Aprendizaje de operaciones de números enteros.

2.4. Definición de términos básicos

Aprendizaje: Es aquella acción que produce un cambio de la acción, llegar a hacer lo que antes no hacíamos, y muchas veces, lo que no podíamos hacer. (Echeverría, 2017)

Desarrollo: Es el cumplimiento de cada una de las etapas o edades reglamentarias de la educación, hasta su fase final. (Standaert, 2011)

Destreza: Habilidad o propiedad con que se hace una cosa. (Robert , Reagan , Bafry , Bena , & Arthur , 2012)

Estudiante: Persona que obtiene conocimientos dentro de un aula de clase. (Ibáñez, 2009)

Estrategia: Es un conjunto completo de instrucciones que especifica un acción definida para cada posible situación. (Ibáñez, 2009)

Educación: Proceso de socialización de los individuos al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. (Standaert, 2011)

Enseñanza: Conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc. Que guían a alguien. (Standaert, 2011)

Lúdica: Ejercicio recreativo sometido a reglas que permite el acto creativo que puede favorecer el aprendizaje. (Farias & Rojas, 2010)

Métodos: Grupo de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición dogmática. (Standaert, 2011)

Resultados: Aparato del reporte de investigación que muestra los productos derivados del análisis de datos. (Ortiz, 2003)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación

De acuerdo al objeto de estudio, la presente investigación es no experimental puesto que no se manipulo las variables estrategias lúdicas y aprendizaje de operaciones de números enteros, además de que los hechos se observaron tal como se dieron en su contexto.

3.2. Tipo de la investigación

3.2.1. Según el lugar

De campo:

Debido a que se realizó en el mismo lugar de los hechos es decir, en el octavo año de Educación General Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Riobamba” en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020.

3.2.2. Según la fuente

Bibliográfica:

Se aplicó este tipo de investigación, debido a que, se recopiló información sobre las variables estrategias lúdicas y el aprendizaje de operaciones de números enteros, desde diferentes fuentes bibliográficas y digitales existentes para ampliar la información de la investigación.

3.3. Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel descriptivo ya que radica en comprender las estrategias lúdicas en el aprendizaje de operaciones de números enteros, a través de

los resultados y la interpretación de los datos obtenidos de los estudiantes de 8vo año en la asignatura de matemáticas.

3.4. Población

La población involucrada en la presente investigación estuvo constituida por los estudiantes de octavo año “A” de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Riobamba”. En consideración a que es un estudio descriptivo no se trabajó con muestra.

Tabla 2. Total de Estudiantes

Paralelos	No. Estudiantes	Porcentajes
A	35	100%
Total	35	100%

Realizado por: Geovanny Fernando Garay Avecillas

3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.5.1. Técnicas

- Encuesta, esta técnica se aplicó a estudiantes de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Riobamba” para obtener información sobre el uso de las estrategias lúdicas por parte de los docentes.
- Prueba de base estructurada, esta técnica ayudó a la recolección de datos e información sobre el aprendizaje de los estudiantes.
- Entrevista al profesor para conocer la percepción del docente con respecto a los estudiantes y su aprendizaje.

3.5.2. Instrumentos

- Cuestionario, conformado de ocho preguntas analizadas a la escala Likert, que se aplicó con el fin de obtener información sobre la percepción de los

estudiantes en el uso de estrategias lúdicas por parte del docente en las clases de operación de números enteros.

- Prueba de base estructurada, conformado de diez preguntas estructuradas que permitió registrar el nivel de aprendizaje del estudiante.
- Guía de entrevista, conformado de ocho preguntas abiertas para conocer la percepción del docente con respecto a los estudiantes y su aprendizaje.

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se usó el paquete informático de Microsoft Office Excel, mediante la utilización de técnicas de estadística descriptiva.

Además del software SPSS que se utilizó para conocer la fiabilidad que tiene el instrumento cuestionario aplicado en la presente investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados de encuesta dirigida a estudiantes

4.1.1. Fiabilidad del instrumento aplicado

En la presente investigación se utilizó el alfa de Cronbach que nos indica el porcentaje de fiabilidad del instrumento que se utilizó del cual se obtuvo el siguiente dato.

Tabla 3. Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,719	8

Fuente: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)
Elaborador por: Geovanny Garay

Mediante el software SPSS se aplicó el alfa de Cronbach en cual se detalla la fiabilidad de los instrumentos que se aplicaron en esta investigación dando como resultado un 0,719 que representa un 71.9%, lo que nos dice que los instrumentos son de tendencia alta. (Arribas, 2016)

4.1.2. Presentación de resultados por preguntas

Pregunta N° 1.- ¿Usted conoce o ha escuchado hablar acerca de las estrategias de aprendizaje?

Tabla 4. Percepciones de las Estrategias de Aprendizaje

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	3%
Casi Nunca	3	9%
A veces	7	20%
Casi Siempre	9	26%
Siempre	15	43%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Analizado el total de la población se muestra que un 43% conoce o ha escuchado acerca de las estrategias de aprendizaje, un 26% mencionan que casi siempre han escuchado acerca de las estrategias de aprendizaje, mientras que un 20% manifiesta que a veces han escuchado sobre las estrategias de aprendizaje, un 9% casi nunca y el 3% nunca han escuchado o conocen las estrategias de aprendizaje. Lo que indica que en su mayoría el grupo desconoce sobre el concepto de estrategia de aprendizaje.

Pregunta N° 2.- ¿Su profesor de matemáticas ha utilizado en alguna ocasión estrategias de aprendizaje en una clase como por ejemplo juegos?

Tabla 5. Aplicación de juegos como estrategia de aprendizaje.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	23	66%
Casi Nunca	5	14%
A veces	5	14%
Casi Siempre	0	0%
Siempre	2	6%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Del grupo de estudio, un 66% manifiesta que el docente nunca ha aplicado juegos como estrategia de aprendizaje, el 14% mencionan que a veces o casi nunca se ha utilizado los juegos como estrategia de aprendizaje, mientras que 2 estudiantes que representan un 6% del total indican que siempre se ha utilizado un juego como estrategias de aprendizaje. Por lo que del análisis anterior se interpreta que en sus clases el docente nunca ha utilizado juegos como estrategias de aprendizaje.

Pregunta N° 3.- ¿Considera que las estrategias lúdicas ayudan a entender y vincular temas nuevos y tratados?

Tabla 6. Vinculación de conocimientos previos mediante estrategias lúdicas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	3%
A veces	4	11%
Casi Siempre	14	40%
Siempre	16	46%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. “Riobamba”
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Como se observa un 46% de estudiantes mocionan que las estrategias lúdicas si contribuyen a vincular contenidos previos con los nuevos, a su vez el 40 % considera que casi siempre las estrategias lúdicas ayudan a relacionar los contenidos tratados con los nuevos, mientras que el 11% considera que a veces y un 3% que casi nunca las estrategias lúdicas favorecen la conexión de contenidos nuevos con los tratados. Por lo que se puede deducir que para los estudiantes el utilizar estrategias lúdicas ayudan a asociar temas nuevos con temas ya tratados.

Pregunta N° 4.- ¿Considera que el uso de estrategias lúdicas le impulsa a experimentar sobre los contenidos tratados?

Tabla 7. Experimentación a partir del uso de estrategias lúdicas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	3%
Casi Nunca	3	9%
A veces	5	14%
Casi Siempre	7	20%
Siempre	19	54%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. “Riobamba”
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: El 54% del grupo analizado cree que el usar estrategias lúdicas siempre le ha motivado a experimentar contenidos vistos, un 20% considera que casi siempre el usar estrategias lúdicas le impulsa a experimentar contenidos estudiados, mientras que un 14% a veces le motiva experimentar con contenidos tratados, sin embargo el 9% considera que casi nunca y el 3% nunca les ha impulsado a experimentar con contenidos vistos. Una vez analizado se interpreta que la mayoría de estudiantes se sienten motivados a experimentar contenidos ya vistos.

Pregunta N° 5.- ¿Cree que el usar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo autónomo?

Tabla 8. Cumplimiento del trabajo autónomo.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	3%
Casi Nunca	0	0%
A veces	5	14%
Casi Siempre	13	37%
Siempre	16	46%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Al analizar los datos se aprecia que a un 46% de estudiantes, el utilizar estrategias lúdicas siempre se les facilita el cumplir con el trabajo autónomo, el 37% considera que casi siempre, mientras que un 14% cree que a veces el uso de estrategias lúdicas le facilita el cumplimiento del trabajo autónomo, para el 3% el utilizar estrategias lúdicas nunca le ha facilitado el cumplir con el trabajo autónomo. Por lo tanto se deduce que para un porcentaje de estudiantes el utilizar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo autónomo.

Pregunta N° 6.- ¿El usar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo grupal?

Tabla 9. Cumplimiento del trabajo cooperativo.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	9%
Casi Nunca	5	14%
A veces	11	31%
Casi Siempre	5	14%
Siempre	11	31%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Una vez analizada la tabla se aprecia que a un 31% de estudiantes, al utilizar estrategias lúdicas a veces o siempre se les facilita el cumplir con el trabajo grupal, el 14% considera que casi siempre o casi nunca el utilizar estrategias lúdicas se les facilita el trabajo grupal, en cambio un 9% cree que el utilizar estrategias lúdicas no le facilita cumplir con el trabajo grupal. En este sentido se interpreta que para un gran porcentaje de estudiantes, el utilizar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo grupal.

Pregunta N° 7.- Considera usted que al utilizar estrategias lúdicas, ¿su nivel de participación en clase sería adecuado?

Tabla 10. Participación en clases con estrategias lúdicas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	3%
Casi Nunca	3	9%
A veces	6	17%
Casi Siempre	11	31%
Siempre	14	40%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: Se puede observar que un 40% del grupo, cree que si se utiliza estrategias lúdicas su participación en clase sería apropiado, un 31% piensa que casi siempre su participación en clase sería adecuada, el 17% considera que a veces su participación en clase sería adecuada si se utiliza estrategias lúdicas, y el 3% considera que nunca sería adecuada su participación en clase si se utiliza estrategias lúdicas. En consecuencia se interpreta que para la mayoría de estudiantes, al utilizar estrategias lúdicas su participación en clase sería adecuada.

Pregunta N° 8.- Considera que el utilizar estrategias lúdicas, ¿ayuda a la ejecución de la clase y guía al estudiante por parte del docente?

Tabla 11. Ejecución de la clase.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	3%
A veces	3	9%
Casi Siempre	12	34%
Siempre	19	54%
Total	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: El 54% de los estudiantes mencionan que el utilizar estrategias lúdicas sí ayuda a la ejecución de la clase y guía al estudiante por parte del docente, el 34% considera que casi siempre las estrategias lúdicas ayudarían a la ejecución de la clase, un 9% cree que casi nunca, mientras que el 3% cree que nunca el usar estrategias lúdicas ayudan a la ejecución de la clase y guía al estudiante por parte del docente. Por lo tanto se puede interpretar, que para una gran parte de los estudiantes, el utilizar estrategias lúdicas ayuda a la ejecución de la clase y guía al estudiante por parte del docente.

4.2.Resultado de prueba objetiva sobre aprendizaje de operaciones de números enteros

Tabla 12. Calificaciones de Prueba de base estructurada

Código Estudiante	Calificación /10
1	9
2	6
3	9
4	7
5	6
6	4
7	6
8	6
9	4
10	6
11	4
12	7
13	6
14	3
15	6
16	8
17	6
18	3
19	6
20	2
21	7
22	7
23	3
24	4
25	8
26	8
27	4
28	5
29	6
30	7
31	5
32	7
33	5
34	5
35	7

Fuente: Prueba de base estructurada aplicada a estudiantes de la U. E. "Riobamba"
Elaborado por: Geovanny Garay

Tabla 13. Resultados de prueba de base estructurada en escala cualitativa y cuantitativa oficial

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa	Frecuencia	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 -10,00	2	6%
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00-8,99	10	29%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 -6,99	14	40%
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4	9	26%
Total		35	100%

Fuente: Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural y tabla 14
Elaborado por: Geovanny Garay

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo a los datos analizados en la tabla 14 y tabulado en la tabla 15 en la que consta la escala cualitativa y cuantitativa presente en la LOEI (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017), se observa que un 40% de estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, un 29% alcanzan los aprendizajes requeridos, el 26% no alcanzan los aprendizajes requeridos, y solamente el 6% dominan los aprendizajes requeridos. Por lo tanto es posible interpretar que al utilizar estrategias tradicionales, los aprendizajes están próximos a ser alcanzados, lo que es común en la mayoría de estudiantes.

4.3.Resultado de entrevista dirigida a docente

Pregunta N° 1.- ¿Cuál es su opinión sobre las dificultades que presentan los estudiantes al plantear expresiones matemáticas a partir de situaciones de la vida real?

R: La mayoría de estudiantes están acostumbrados a dar solución a ejercicios matemáticos ya propuestos y carecen de la capacidad de razonamiento.

Pregunta N° 2.- ¿Considera que los estudiantes presentan dificultades al realizar operaciones con números enteros?

R: En algunas ocasiones tienen dificultad para resolver ejercicios sobre todo en las multiplicaciones y divisiones.

Pregunta N° 3.- ¿Cuál es su percepción sobre la dificultad que tienen los estudiantes para identificar correctamente los operadores en las operaciones de número enteros?

R: Algunos estudiantes tienen dificultades al momento de realizar operaciones como la multiplicación o la división por la forma en la que presentan los textos los signos de operación.

Pregunta N° 4.- ¿Piensa usted que sus estudiantes resuelven correctamente ejercicios de operaciones de números enteros?

R: La mayoría de las ocasiones pueden resolver aunque tienen dificultades cuando resuelven ejercicios en los que haya operaciones combinadas.

Pregunta N° 5.- ¿Considera que sus estudiantes dominan las operaciones en números enteros y las aplican a situaciones de su vida cotidiana?

R: En pocas ocasiones los estudiantes realizan con precisión los ejercicios de operaciones de números enteros debido a que como dije anteriormente no tienen buen razonamiento.

Pregunta N° 6.- Ante las dificultades que se puedan presentar en el proceso de enseñanza aprendizaje. ¿Me puede informar con qué frecuencia motiva a los estudiantes a no desfallecer en la búsqueda de la solución de las situaciones planteadas o de la vida real?

R: Para el éxito de todo proceso de enseñanza aprendizaje, uno de los requisitos principales es la motivación permanente en los estudiantes, dándoles las herramientas necesarias para que aprendan a resolver problemas planteados en los textos sobre todo aquellos relacionados con la vida real.

Pregunta N° 7.- ¿Cree usted que los estudiantes utilizan las operaciones de números enteros en situaciones problemas?

R: Debido a su poca capacidad de análisis los estudiantes en algunas ocasiones no emplean adecuadamente las operaciones de números enteros y los resuelven al azar.

Pregunta N° 8.- ¿Piensa usted que sus estudiantes plantean posibles soluciones y resuelven problemas relacionados con la vida cotidiana en los que estén presentes las operaciones en números enteros?

R: A veces ellos manifiestan y aportan con ideas para la resolución de los problemas que se encuentran en los textos o que nos planteamos.

Análisis e interpretación de resultados: De las opiniones dadas a las diferentes preguntas es posible deducir que los estudiantes en pocas ocasiones están en la capacidad de resolver, aportar con ideas y posibles alternativas para dar soluciones a problemas planteados y relacionarlos a situaciones de la vida cotidiana, y más aún cuando no dominan los diferentes factores que intervienen en el estudio de las operaciones de números enteros como: los operadores, ley de signos, jerarquía de operaciones, entre otros.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Luego de analizar los resultados obtenidos a través de la encuesta y prueba de base estructurada aplicada a estudiantes de Octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Riobamba” paralelo “A”, se determinó que no siempre se utiliza estrategias lúdicas en la enseñanza de las operaciones de números enteros, además de que el nivel de aprendizaje no es el óptimo.
- De acuerdo al estudio teórico de las estrategias lúdicas y el aprendizaje de operaciones de números enteros se concluye que existe gran cantidad de fundamentación teórica que hace referencia al aprendizaje en relación a las estrategias lúdicas, en las que se toma en cuenta las destrezas cognitivas de los estudiantes.
- Mediante el análisis de resultados obtenidos a través la encuesta aplicada a los estudiantes se concluye que, las estrategias lúdicas no son muy utilizadas en el proceso de enseñanza- aprendizaje, ya que un 66% de estudiantes manifiestan que el docente nunca ha utilizados este tipo de estrategias en sus clases.
- Al aplicarse la prueba de base estructurada apoyado de la entrevista realizada al docente, se concluye que, el nivel de aprendizaje en los estudiantes no es el óptimo ya que un 40% están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos mientras que solo un 29% alcanzan los aprendizajes requeridos.

5.2. Recomendaciones

Una vez finalizado este trabajo de investigación, el investigador se permite recomendar:

- A los docentes aplicar estrategias de tipo lúdico en el aprendizaje de operaciones de números enteros para mejorar el aprendizaje y participación de los estudiantes.
- Se recomienda seguir investigando temas relacionados a las estrategias lúdicas, puesto que el implementar este tipo de herramientas permite que los estudiantes desarrollen con mayor facilidad ejercicios matemáticas especialmente operaciones de números enteros.
- Se recomienda a los docentes utilizar estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, para que de esta manera brinden a los estudiantes herramientas que les permitan mejorar la comprensión de los contenidos y permitan crear clases más interesantes, motivadoras y amenas.
- Se sugiere a los docentes aplicar estrategias lúdicas con mayor frecuencia para que de esta manera los estudiantes mejoren sus conocimientos y puedan alcanzar el nivel de aprendizaje adecuado de acuerdo a las metas trazadas por el docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Aispur, G. y. (2010). *Métodos y Técnicas Educativas*. edición 2010.
- Anijovich, R., & Mora, S. (2009). *Estrategias de enseñanza: Otra mirada al quehacer en el aula* . Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Arias , F. (2016). *Estrategias lúdicas en el desarrollo de la inteligencia lógica matemática, en las y los estuđinates del octavo año de Educación General Básica del Colegio Nacional Técnico Puéllaro, Quito, periodo 2014-2015*. Dspace de la Universidad Central del Ecuador, 107.
- Arribas, M. (2016). Diseño y validación de cuestionarios. *EBEVIDENCIA*, 23-29.
- Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* . Mexico: McGraw Hill, 2002.
- Blom. (2001). *Dominios de aprendizaje* . New york : Allyn & Bacon.
- Brione. (1996). *Los factores que inciden dentro del rendimiento academico* .
- Brione. (s.f.). *Factores que inciden en su aprendizaje* . 1996.
- Castillo, S. (2002). *Compromisos de la Evaluación Educativa* . Madrid: Pearson Educación S.A.
- Cerda, G., Pérez , C., Casas, J., & Ortega , R. (2017). *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar*. *Psychology, Society, & Education*, IX(1), 1-4.
- Cueva ; Adell. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Ediciones Pirámide.

- Davila, G. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales*. laurus,180-205.
- Domínguez, C. (1999). *ncidencia del desempeño docente y lametodología didáctica en el rendimiento académico de los alumnos dequinto y sexto grado de primaria en dos instituciones de Lima Metropolitana*. LIMA .
- Durkheim. (2015). *Conflicto y educación*. ESPAÑA: Universidad del pais Vasco.
- Echeverria, R. (2017). *Escritos sobre aprendizaje*. Buenos Aires: Ediciones Granica SA.
- Educación, M. d. (2019).
- Elizalde, L. (2017). *Estrategias Lúdicas en el desarrllo de las Operaciones Básicas de la Matemática*. Dspace de la Universidad Central del Ecuador, 69-70.
- Espinoza, J. (2014). *EL Desempeño docente y el rendimiento académico del cuarto grado de secundaria*. Lima- Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán.
- F., R. (1998). *Rendimiento Academico* .
- Farias, D., & Rojas, F. (2010). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores*. Paradigma, 53 – 64.
- Ferry, G. (1997). *Reseña de Pedagogía de la formación.-*. Argentina : Ed. Novedades Educativas.
- González , V. (2015). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Volumen 10*. Mexico D.F: Editorial Pax México.

- Granja, S. (2017). *Estrategias lúdicas de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Cotopaxi: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4009/1/T-UTC-0346.pdf>
- Guerrero, R. (2014). *Estrategias lúdicas: herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas*. Redhecs, 33.
- Hernández, C. (13 de agosto de 2016). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje en altas capacidades*. Obtenido de <https://gtisd.webs.ull.es/metodologias.pdf>
- Hernandez, P. (1997). *La Metodología Expositiva*.
- Hidalgo, D., Oquendo, V., Hidalgo, B. & Hidalgo, I. (2018). *Competencias que poseen los bachilleres en el ámbito de la matemática*. CienciAmérica, 5-9.
- Ibáñez, P. (2009). *Informática I*. Mexico: Cengage Learning.
- INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo*. Quito : Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Jaime, C. C. (2012). *La metodología del docente y su incidencia en el*. Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.
- KUHN, D. W. (2002). *What is epistemological thinking and why*. Mahwah, N.J., Erlbaum.
- LABRADOR, J. (2008). *Metodologías Activas* . España : Universidad Politècnica de Valencia.
- Larrosa, F. (1994). *El Rendimiento Academico*. Madrid.

- Latorre, M., &Seco,C.J. (2013). *Estrategias y tecnicas metodologicas*. peru: Visionpcperu.
- LLanos , A. (2019). *Los recursos lúdicos (El juego infantil y su metodología)*. Madrid: Editorial Editex S. A.
- López, A. D. (2000). *Evaluación de los aprendizajes en el aula*. Madrid: Revista Mexicana de Investigación Educativa.
- M.Educación. (2019). Evaluación estudiantil. En *Instructivo para la aplicacion de la evaluacion* (pág. 6). ecuador: Art.184 del Reglamento de la LOEI.
- Martinez, M., Castillo , P., Gonzales , N., Calle , E., Ayala , A., Rivadeneira, F., . . . Auccahuallpa, R. (2017). *Informe sobre la formación inicial y continua de profesores de matemáticas en el Ecuador*. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 11-45.
- Mc Combs, B. L. (1997). *The learner-centered classroom and school*. San francisco : Jossey-Bass.
- Ministerio de Educación. (2019). *Curriculo de los niveles de Educación Obligatoria: Matemática*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto de Matemáticas de Octavo Grado de Educación General Básica*. Obtenido de Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Quito : Ministerio de Educación del Ecuador.
- Moreira, V., & Espinoza, M. (2018). *Estrategias lúdicas en el aprendizaje significativo. Diseño de una guía didáctica*. Obtenido de Repositorio Universidad de

Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/35360/1/BFILO-PD-LP1-17-303.pdf>

Palazón, A. P. (2011). *Relación entre la aplicación de metodologías docentes activas y aprendizaje del estudiante*. ESPAÑA: Universidad Católica San Antonio, Murcia.

Perales y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Marfil .

Pozo., J. (1990). *Estrategias de aprendizaje Desarrollo psicológico y educación*. Madrid.

Robert , J., Reagan , R., Bafry , K., Bena , K., & Arthur , L. (2012). *El aprendizaje basado en el pensamiento*. Barcelona: Innovacion.

Rodríguez, R. (2016). *Estrategias didácticas que faciliten elevar el potencial de habilidades en el área de matemática en la educación ecuatoriana*. Revista Electrónica Sinergias Educativas, 1-3.

Rodriguez, S. (2000). *El rendimiento academico en la transicion secundaria*. Madrid,España:Paraninfo: Primera Edicion .

Rosado, L. y. (1999). *Enseñanza de la Física en el nuevo Sistema Educativo*. Madrid : UNED.

Senplades. (2017). *MINISTERIO DE EDUCACION*. Ecuador : .

Standaert, R. (2011). *Aprender a enseñar*. Quito: WOB - Ecuador.

Tueros, M. (2015). *Estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del 2º grado de nivel secundario de la i.e. “señor de los milagros” del distrito de san jeronimo, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac 2013-2015*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4905/EDtumemr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UNESCO. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. UNESCO.

Vargas, A. (2009). *Metodos de enseñanza .innovacion y experiencias educativas,9*.

Vásquez , W. (2019). *Análisis de las potencialidades del software Microsoft Mathematic en el aprendizaje de Algebra Elemental, para los estudiantes de segundo semestre de la carrera de Pedagogia de las Ciencias Experimentales-Matemáticas y la Física, en el período Abril-Agost*. Obtenido de Repositorio Univerisdad Nacional de Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5727>

Verdejo. (1993). *Enseñanza de las Ciencias y la Matemática*. . MADRID: Popula OEI.

Weimer. (2002). *Aprendizaje centrado en el alumno* .

Zapata, C. (2018). *Estrategias lúdicas en el aprendizaje del área de matemáticas*. Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de Tumbes: http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/479/ZAPATA_MARTINEZ_CLARA_GIULIANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y



ANEXOS

Anexos N° 1. Encuesta dirigida a estudiantes

Instrucciones:

- Lea detenidamente todos los aspectos y marque con una X la casilla de la respuesta que tenga relación con su criterio.
- Sus criterios serán utilizados únicamente en los propósitos de esta investigación.
- Tenga en cuenta las siguientes equivalencias para responder:
 - 1 = Nunca
 - 2 = Casi Nunca
 - 3 = A veces
 - 4 = Casi Siempre
 - 5 = Siempre

1.- ¿Usted conoce o ha escuchado hablar acerca de las estrategias de aprendizaje?

1	2	3	4	5

2.- ¿Su profesor de matemáticas ha utilizado en alguna ocasión estrategias de aprendizaje en una clase como por ejemplo juegos?

1	2	3	4	5

3.- ¿Considera que las estrategias lúdicas ayudan a entender y vincular temas nuevos y tratados?

1	2	3	4	5

4.- ¿Considera que el uso de estrategias lúdicas le impulsa a experimentar sobre los contenidos tratados?

1	2	3	4	5

5.- ¿Cree que el usar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo autónomo?

1	2	3	4	5



Libres por la Ciencia y el Saber

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

6.- ¿El usar estrategias lúdicas le facilita cumplir con el trabajo grupal?

1	2	3	4	5

7.- ¿Considera usted que al utilizar estrategias lúdicas, ¿su nivel de participación en clase sería adecuado?

1	2	3	4	5

8.- ¿Considera que el utilizar estrategias lúdicas, ¿ayuda a la ejecución de la clase y guía al estudiante por parte del docente?

1	2	3	4	5

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



Anexos N° 2. Prueba de base estructurada aplicada a estudiantes

Instrucciones:

1. Lea con atención cada uno de los ítems.
2. No haga borrones ni utilice corrector.
3. La prueba tiene un valor de 20 puntos.
4. La siguiente prueba es únicamente con fines investigativos.

1.- Seleccione el número entero que represente a cada enunciado y marca la alternativa correcta.

- 45 cm a la derecha de cero: _____
 - 20 cm a la izquierda de cero: _____
 - Una ganancia de \$ 210: _____
 - Una pérdida de S/. 480: _____
 - Una temperatura de 28°C sobre cero: _____
- a) +45; -20; +210; -480; +28 c) +45· -210· -20· -480· -28
b) -45; +20; -210; -480; +28 d) -45;+210;+20;-480;+28

2.- Escoja la alternativa correcta dependiendo si el número pertenece al conjunto de números enteros positivos (Z^+) o si el número pertenece al conjunto de números enteros negativos (Z^-).

- -5 \in _____
 - +67 \in _____
 - +58 \in _____
 - -46 \in _____
- a) Z^- Z^+ Z^- Z^+ c) Z^+ Z^- Z^+ Z^-
b) Z^+ Z^- Z^- Z^+ d) Z^- Z^+ Z^+ Z^-

3.- Ordene los números enteros de menor a mayor, luego marca la alternativa correcta.

0; +10; -7; -10; +5

- a) 0; +5; -7; +10; -10 c) -10; -7; 0; +5; +10
b) -10; +5; -7; +10; 0 d) +10; +5; 0; -7; -10

Resuelva las siguientes operaciones combinadas.

4.- $(-120) \div (-24) \times (-3) + (-3)$

- a) 40 c) 30
b) -35 d) -18



Libres por la Ciencia y el Saber

Anexos N° 3. Entrevista dirigida a docente

Fecha: _____

Preguntas.

Pregunta N° 1.- ¿Cuál es su opinión sobre las dificultades que presentan los estudiantes al plantear expresiones matemáticas a partir de situaciones de la vida real?

R: _____

Pregunta N° 2.- ¿Considera que los estudiantes presentan dificultades al realizar operaciones con números enteros?

R: _____

Pregunta N° 3.- ¿Cuál es su percepción sobre la dificultad que tienen los estudiantes para identificar correctamente los operadores en las operaciones de número enteros?

R: _____

Pregunta N° 4.- ¿Piensa usted que sus estudiantes resuelven correctamente ejercicios de operaciones de números enteros?

R: _____



Libres por la Ciencia y el Saber

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

Pregunta N° 5.- ¿Considera que sus estudiantes dominan las operaciones en números enteros y las aplican a situaciones de su vida cotidiana?

R: _____

Pregunta N° 6.- Ante las dificultades que se puedan presentar en el proceso de enseñanza aprendizaje. ¿Me puede informar con qué frecuencia motiva a los estudiantes a no desfallecer en la búsqueda de la solución de las situaciones planteadas o de la vida real?

R: _____

Pregunta N° 7.- ¿Cree usted que los estudiantes utilizan las operaciones de números enteros en situaciones problemas?

R: _____

Pregunta N° 8.- ¿Piensa usted que sus estudiantes plantean posibles soluciones y resuelven problemas relacionados con la vida cotidiana en los que estén presentes las operaciones en números enteros?

R: _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.



Libres por la Ciencia y el Saber

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

Anexo N° 4. Registro fotográfico.



Descripción: Explicación del llenado y llenado de la encuesta del proyecto de investigación por parte de los estudiantes.



Descripción: Estudiantes contestando a los ítems de la prueba de base estructurada